

**И. М. Потравный**, д-р экон. наук, проф.  
кафедры экономики и управления  
городским строительством  
ГОУ ВПО «Российская экономическая  
академия им. Г. В. Плеханова»

## РАЗВИТИЕ ИДЕЙ С. ПОДОЛИНСКОГО В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ<sup>1</sup>

*Показано влияние идей С. Подолинского на формирование и развитие таких научных направлений, как экологическая экономика, экономика климатических изменений. Рассмотрены вопросы энергетической и экономической политики в увязке с механизмами реализации Киотского протокола.*

Как известно, Сергей Андреевич Подолинский (1850—1891 гг.) значительное внимание в своих исследованиях уделял проблемам выявления и оценки запасов энергии, формирования энергетического бюджета земной поверхности за счет деятельности растений, развитию показателей энергетических и экономических эквивалентов в жизнедеятельности общества [6]. Данные вопросы он, в частности, исследовал в работе «Труд человека и его отношение к распределению энергии» (1880 г.). Особое место в его творческих поисках занимали вопросы сохранения энергии, формирования эффективного энергетического бюджета, в том числе — за счет использования возобновимых источников энергии. Такой подход в настоящее время активно развивается представителями экономики природопользования, экологической экономики, а также представителями такого нового направления экономической науки, как экономика климатических изменений.

Экономика окружающей среды в широком понимании есть производная неоклассической экономики и опирается на ее исходные понятия и категории. За прошедшие десятилетия заметно возросло значение принципа «экономика воздействует на окружающую среду, загрязненная окружающая среда воздействует на экономику». Следует отметить, что формирование данного науч-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РГНФ, проект № 07-02-00099а, проект 08-02-00028а

ного направления на стыке экономики и экологии одновременно сопровождалось развитием нового понятийного аппарата. Само название научной дисциплины претерпело изменения в ходе своей эволюции. В работах таких ученых, как Н. П. Федоренко, Т. С. Хачатуров, М. Я. Лемешев, О. Ф. Балацкий, Т. А. Акимова, С. Н. Бобылев, К. Г. Гофман, А. А. Гусев, И. П. Глазырина, М. Т. Мелешкин, Л. Г. Мельник, В. Г. Сахаев и др., наравне с экономикой природопользования применялись такие понятия, как «экологическая экономика», «экономическая экология», «био-экономика», «экономика окружающей среды», «эконология», «эко-развитие», «экологическая экономика» и др., которые по своему содержанию и сущности выражают общие эколого-экономические процессы и в определенном смысле являются синонимами.

Необходимость перехода к рациональному природопользованию при организации производства породила понятие «экономика природопользования». Оно включает в себя, по определению академика Т. С. Хачатурова, основавшего в начале 70-х годов одноименную кафедру на экономическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова, процессы и явления в общественной жизни, вызванные ограниченностью многих природных ресурсов, ростом масштабов производства и загрязнения окружающей среды. Как и всякая общественная наука, экономика природопользования опирается на результаты теории и практики познания законов природы и общества.

Фактически экономика природопользования как новое научное направление начала складываться на рубеже конца 60-х — начала 70-х годов XX столетия, исходя из осознания факта ограниченности и истощаемости отдельных видов природных ресурсов, необходимости проведения экономически обоснованной экологической политики на перспективу [2–4]. Как отмечает академик Т. С. Хачатуров в предисловии к своей работе «Экономика природопользования» (2-е изд., 1987 г.), «речь идет не только о том, чтобы охранять природу, беречь ее ресурсы, но и о том, чтобы перестроить существенно всю организацию общественного производства, применяя передовую технологию, экономящую материалы, используя вторичное сырье, отходы».

В последние годы экономика природопользования переживает этап своего динамичного развития. С этим связано и расширение трактовки экономики природопользования в системе обеспечения

экологически устойчивого развития<sup>1</sup>. Так, по мнению Н. В. Пахомовой и К. К. Рихтера, экономика природопользования имеет дело с многообразными шансами и рисками, которые обусловлены воздействием ресурсно-экологического фактора на экономику и ее обратным влиянием на состояния окружающей среды. Отдельные авторы рассматривают данные отраслевые аспекты природопользования в рамках специализированных научных и учебных направлений: экономика водопользования, экономика недропользования, экономика морского и континентального природопользования и т. д.

В последнее время интерес к экологически обоснованной бизнес-деятельности становится все более востребованным в условиях развития социально ориентированной экономики. Это связано с тем, что природопользование сопряжено с интеграционными процессами и глобализацией экономики, поэтому важно знание особенностей управления данными процессами для обеспечения гарантий устойчивого развития. Как отмечает Н. Н. Крупина, философия современного бизнеса должна изменяться с учетом необходимости сопряжения норм и требований экономической рентабельности и экологической безопасности. Она вводит понятие бизнес-природопользования, под которым понимается система обязательств специфических общественных отношений, опосредующих экологически сбалансированную бизнес-деятельность и воспроизводство экологической полезности. Тем самым бизнес-природопользование представляет собой форму проявления социальной ответственности бизнеса, которая может оцениваться как добровольный вклад бизнеса в развитие социальной, экономической и экологической сфер жизни общества, как деятельность по совмещению и гармонизации интересов предприятия, организации с интересами общества. А. Г. Немудрова предлагает рассматривать модели чистого производства как одно из направлений экологизации экономики на основе принципов

---

<sup>1</sup> В России и в некоторых других странах утвердилось наименование «экономика природопользования» в качестве науки и вузовской дисциплины. В зарубежной литературе для этих целей используются понятия «экономика окружающей среды» («environmental economics» или «economics of the environmental»), «экологическая экономика» («ecological economics»). (См., например, Costanza R. Einführung in die oekologische Oekonomik/ An Introduction to Ecological Economics. Stuttgart: Lucius&Lucius, 2001. Liesegang D. G. Umweltwirtschaft. Heidelberg: Univ. Verlag, 1997); Перелет Р. Экономика и окружающая среда. Англо-русский словарь-справочник. Гарвардский институт международного развития, 1996. Как отмечается в Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году», в настоящее время идет процесс становления новой отрасли традиционной экономики — экологической экономики.

экологической и экономической ответственности и формирования новой культуры управления корпорациями.

Следует отметить, что в последнее время, как в России, так и за рубежом появляются исследования, выпускаются учебники, которые выключают более широкую трактовку эколого-экономических проблем в контексте экономики устойчивого развития. В соответствие с данным подходом стали говорить о появлении новой науки об устойчивом развитии, направленной на выявление и изучения фундаментальных взаимодействий между природой и обществом, включая связи между глобальными процессами и эколого-социальными характеристиками конкретных территорий и отраслей.

Если несколько лет назад на земном шаре оставалось еще немало людей, считавших глобальное изменение климата мифом, то теперь их число значительно поубавилось. Причиной тому является слишком аномальная погода в последнее время в десятках стран, и главное — те разрушительные последствия для экономики, которые могут быть вызваны неблагоприятными климатическими изменениями. В научный обиход уже входят такие понятия, как «экономика климатических изменений», «экономика с низким содержанием углерода» и др. В этой связи творческое наследие С. А. Подолинского становится еще более востребованным с точки зрения регулирования глобальных эколого-экономических, энергетических и климатических процессов.

С учетом того, что в своих исследованиях С. А. Подолинский опирался на количественные оценки и статистические данные, рассмотрим некоторые эколого-экономические характеристики производства с позиций энергетической и экологической эффективности производства. В табл. 1 приведены данные о производстве электроэнергии электростанциями различного типа в некоторых странах мира.

*Таблица 1*

**ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ  
РАЗЛИЧНОГО ТИПА В НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ МИРА  
(млрд киловатт-часов)**

Страна	Все электро- станции	в том числе			
		тепловые	Гидро- электр- станции	атомные	прочие
Россия					
2000	878	582	165	131	0,1
2005	953	629	175	149	0,4

*Продовження табл. 1*

Страна	Все электро- станции	в том числе			
		тепловые	Гидро- электр- станции	атомные	прочие
Австрия					
2000	61,8	18,3	43,5	—	0,1
2005	65,7	25,7	38,6	—	1,4
Германия					
2000	571,4	366,4	26,0	169,6	9,4
2005	620,3	402,0	26,7	163,1	28,5
Дания					
2000	36,1	31,9	0,0	—	4,2
2005	36,3	29,6	0,0	—	6,6
Испания					
2000	224,5	125,7	31,8	62,2	4,7
2005	294,1	187,3	23,0	57,5	26,2
Италия					
2000	283,4	220,5	57,6	—	5,3
2005	303,7	252,0	42,9	—	8,8
Канада					
2000	605,6	173,8	358,6	72,8	0,3
2005	628,2	171,0	363,6	92,0	1,5
США					
2000	4052,5	2954,0	280,0	797,7	20,8
2005	4286,4	3149,3	290,4	810,7	35,9
Украина					
2000	171,4	82,6	11,5	77,3	0,0
2005	186,1	84,8	12,5	88,8	0,0
Франция					
2000	540,7	53,0	71,8	415,2	0,7
2005	575,4	65,9	56,4	451,5	1,5

Закінчення табл. 1

Страна	Все электро- станции	в том числе			
		тепловые	Гидро- электр- станции	атомные	прочие
Швеция					
2000	145,3	8,9	78,6	57,3	0,5
2005	158,4	12,2	72,9	72,4	0,9

Источник: Охрана окружающей среды в России: Стат. сб. — М.: Росстат, 2008. С. 240—241.

Последствия изменения климата могут оказаться весьма тяжелыми для человечества, но парниковый эффект представляет гораздо большую непосредственную угрозу природным экосистемам — лесам, болотам, пресноводным озерам, степям, чем здоровью человека. В разрезе отдельных стран выбросы парниковых газов (двуокиси углерода) имеют следующий вид, (табл. 2).

Таблица 2

**ВЫБРОСЫ ДВУОКИСИ УГЛЕРОДА, ВЛИЯЮЩИЕ  
НА ОБРАЗОВАНИЕ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА  
ПО ОТДЕЛЬНЫМ СТРАНАМ МИРА**

Страна	Выбросы двуокиси углерода на одного жителя, т/год	
	2000	2005
Россия	9,03	9,40
Австрия	8,02	9,38
Азербайджан	3,51	3,73
Армения	1,10	1,37
Беларусь	5,55	6,21
Бельгия	11,56	10,67
Германия	10,15	9,87
Греция	8,04	8,62
Грузия	0,84	0,85

Закінчення табл. 2

Страна	Выбросы двуокиси углерода на одного жителя, т/год	
	2000	2005
Дания	9,37	8,77
Ирландия	10,74	10,55
Испания	7,02	7,87
Италия	7,39	7,76
Казахстан	7,84	10,81
Канада	17,30	17,0
Киргизия	0,93	1,06
Китай	2,32	3,88
Нидерланды	10,90	11,21
Португалия	5,87	5,97
Республика Молдова	1,49	1,88
Соединенное Королев- ство (Великобритания)	8,96	8,80
США	20,21	19,61
Таджикистан	0,71	0,87
Туркмения	7,81	8,59
Узбекистан	4,67	4,21
Украина	5,80	6,30
Финляндия	10,60	10,56
Франция	6,27	6,19
Швеция	5,60	5,64

Источник: Охрана окружающей среды в России: Стат. сб. — М.: Росстат, 2008. — С. 238.

Для характеристики энергетического бюджета отдельного региона, страны важно иметь представление о добыче основных видов продукции из минерального сырья и их вкладе в ресурсную часть такого бюджета (табл. 3).

Таблица 3

**ДОБЫЧА (ПРОИЗВОДСТВО) ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ  
ИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

№ п/п	Вид продукции	1995	2000	2005	2006	2007	2007 г., в % к 1995 г.
1	Уголь, млн т	263	258	299	310	314	119,4
2	Торф топливный, млн т	4,4	2,1	1,6	1,4	1,3	0,3
3	Нефть, включая газовый конденсат, млн т	307	324	470	481	491	159,9
4	Газ горючий природный (естественный), млрд м <sup>3</sup>	595	584	641	656	651	109,4
5	Первичная переработка нефти, млн т	182	173	208	220	229	125,8
6	Бензин автомобильный, млн т	28,1	27,2	32,0	34,4	35,1	124,9
7	Топливо дизельное, млн т	47,3	49,2	60,0	64,2	66,3	140,2
8	Мазут топочный (валовой выпуск), млн т	61,4	48,2	56,7	59,3	62,7	102,1

Источник: Охрана окружающей среды в России. Стат. бюллетень. — М.: Росстат, 2008. — С. 219.

При этом важное значение имеет рациональная структура топлива по видам с учетом исчерпаемых и возобновимых источников, табл. 4.

Таблица 4

**ДОБЫЧА ТОПЛИВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ВИДАМ  
(в пересчете на условное топливо 7000 килокалорий)**

Год	Всего	В том числе					
		нефть, включая газовый конденсат	Газ	уголь	топливный торф (условной влажности)	сланцы	Дрова
Миллионов тонн							
2000	1316	463	674	172	0,7	0,5	5,4
2001	1358	498	671	182	1,0	0,5	5,2



Год	Всего	В том числе					
		нефть, включая газовый конденсат	Газ	уголь	топливный торф (условной влажности)	сланцы	Дрова
2002	1410	543	687	174	0,7	0,3	5,1
2003	1513	603	716	189	0,3	0,4	5,0
2004	1575	657	730	183	0,5	0,4	5,0
2005	1611	672	739	193	0,5	0,1	5,0
2006	1651	687	757	201	0,5	-	5,0
2007	1664	702	752	204	0,4	0,2	5,2
В процентах к итогу							
2000	100	35,2	51,2	13,1	0,1	0,04	0,4
2001	100	36,7	49,4	13,4	0,1	0,03	0,4
2002	100	38,5	48,7	12,4	0,05	0,02	0,4
2003	100	39,9	47,3	11,8	0,02	0,02	0,3
2004	100	41,7	46,3	11,6	0,03	0,02	0,3
2005	100	41,8	45,9	12,0	0,03	0,0	0,3
2006	100	41,6	45,9	12,2	0,03	-	0,3
2007	100	42,2	45,2	12,3	0,03	0,01	0,3

Источник: Охрана окружающей среды в России. Стат. сб. — М.: Росстат, 2008. — С. 221.

Следует отметить, что в настоящее время удельные показатели выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты, образования отходов на единицу продукции российских предприятий в несколько раз превышают аналогичные показатели за рубежом. Так, за счет низкой степени переработки попутного газа, объем выбросов загрязняющих веществ от 1 тонны добытой нефти на тысячу долларов ВВП превышает среднемировые показатели более чем в 5 раз. Объем выбросов  $\text{CO}_2$  российскими предприятиями на тысячу долларов ВВП в среднем в 4 раза больше аналогичных показателей в таких промышленно развитых стран как США, Германия, Канада, Финляндия. По выбросам диоксида серы, ок-

сида азота, диоксида углерода мы также в несколько раз превышаем показатели в других странах. В качестве одной из проблем, требующих решения, следует отметить проблему эффективного использования попутного газа, который сжигается при добыче нефти в объемах более 20 млрд куб. м и, кроме причиняемого экономического ущерба, загрязняет атмосферу и воздух. В то же время за последние годы возросли показатели использования вторичных энергетических ресурсов, только в 2007 г. сэкономлено за счет использования вторичных энергетических ресурсов 31,7 млн т условного топлива.

По данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2007 году» оценки выбросов парниковых газов по некоторым секторам экономики имеет следующий вид (табл. 5).

Таблица 5

**ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РОССИИ ПО СЕКТОРАМ**

Сектор	Выбросы, тыс. т CO <sub>2</sub> -экв./ год				
	1990	1998	2000	2005	2006
Энергетика	2 707 433	1 669 870	1 660 802	1 730 807	1 786 811
Промышленные процессы, использование растворителей и другой продукции	245 070	134 921	168 779	187 378	199 108
Сельское хозяйство	309 370	154 790	146 267	134 223	131 477
Отходы	64 570	58226	62 514	71 071	72 997

*Источник:* Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году». — С. 15.

Если в целом по стране по таким видам деятельности, как энергетика, промышленные процессы, сельское хозяйство имеют место положительные тенденции, что проявляется в снижении выбросов парниковых газов по отношению к базовому (1990 г.) году, то в секторе отходы имеет место некоторое увеличение данных выбросов. В наибольшей мере рост выбросов парниковых газов характерен для сферы захоронения ТБО, очистки коммунально-бытовых сточных вод, что в той или иной мере тесно связано с деятельностью городов [8].

Для характеристики энерго-экологических процессов предлагается использовать показатели эко-интенсивности или интенсивности загрязнений, которые определяются по величине объема загрязнений, приходящихся на единицу продукции или площади [9]. Показатели экологоемкости, а также энергоемкости, на наш взгляд, показывают силу воздействия на окружающую среду вследствие хозяйственной деятельности, в первую очередь на природу, в том числе и на самого человека.

## Література

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году». — М.: Центр международных проектов, 2008. — 504 с.
2. Динилишин Б. М. Наукові нариси з економіки природокористування. — К.: РВПС України НАН України, 2008. — 280 с.
3. Кто есть кто в экономике природопользования: Справочник. — М.: Экономика, 2009. — 580 с.
4. Лукьянчиков Н. Н., Потравный И. М. Экономика и организация природопользования: Учебник для студентов вузов — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. — 591 с.
5. Охрана окружающей среды в России. Стат. ежегодник. — М.: Росстат, 2008. — 253 с.
6. Подолінський С. А. Вибрані твори / Упорядник Л. Я. Корнійчук. — К.: КНЕУ, 2000. — 328 с.
7. Порфирьев Б. Н. Экономика климатических изменений. — М.: Анкил, 2008. — 168 с.
8. Четвертое национальное сообщение Российской Федерации/ Под ред. Ю. А. Израэля, А. И. Нахутина, С. М. Семенова и др. — М.: АНО Метеоагентство Росгидромета, 2006. — 164 с.
9. Экологические индикаторы качества роста региональной экономики / Под ред. И. П. Глазыриной, И. М. Потравного. — М.: НИИ-Природа, 2006. — 306 с.
10. Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика природопользования и экологический менеджмент. Учебное пособие. 2-е изд., дпо. и перераб. — СПб.: ОЦЭиМ, 2006. — С. 12.
11. См., например: Балацкий О.Ф. Экономика чистого воздуха. — К.: Наукова думка, 1979; Лебединский Ю.П. и др. Экономика использования водных ресурсов. — К.: Наукова думка, 1980, Крыжаноский Р. А., Громова Е. Н., Кононенко М. Р. Экономика континентального и морского природопользования. — Одесса-СПб.: Консалтинг, 2000; Карыбаев Сакеш. Управление устойчивым развитием горных эколого-экономических систем. Автореферат дисс. на соиск. ученой степени докт. экон. наук. — М.: ВИЭМС, 2003.

12. Крупина Н. Н. Власть и бизнес: экологическая проекция социальной ответственности. — Пятигорск: Пятигорский гос. лингв. ун-т, 2006; Крупина Н. Н. Основы бизнес-природопользования. — Пятигорск: Пятигорский гос. лингв. ун-т, 2006.

13. Немудрова А. Г. Чистое производство в системе моделей корпоративного экологического менеджмента. Автореферат дисс. на соиск. ученой степ. канд. экон. наук. — СПб., 2004.

14. Бобылев С. Н., Гирусов Э. В., Перелет Р. А., Крецу Н. С. Экономика устойчивого развития: Учебное пособие. — М.: СТУПЕНИ, 2004; Социально-экономический потенциал устойчивого развития: Учебник/ Под ред. Л. Г. Мельника (Украина) и Л. Хенса (Бельгия). — Сумы: Университетская книга, 2007.

15. Порфирьев Б. Н. Экономика климатических изменений. — М.: Анкил, 2008. — 168 с.

**Л. В. Воробйова**, канд. экон. наук,  
доцент кафедри історії економічних вчень  
та економічної історії,  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана»

## **ЕНЕРГЕТИЧНА ТЕОРІЯ СЕРГІЯ ПОДОЛИНСЬКОГО І ФІЗИЧНА ЕКОНОМІКА ЛІНДОНА ЛАРУША**

*Comparative description of power theory of Sergeya Podolinskogo and physical economy o Lindona Larusha is given in the article.*

*Lindon Larush considers that the unique source of the real economy growing is an increase of productive force of human labour in a calculation per capita/ this idea was proclaimed by the Ukrainian scientist Sergey Podolinskiy.*

Ліндон Ларуш — відомий американський економіст і політик, засновник нового напрямку в економічній науці — «фізичної економіки». Його основні праці: «Ви справді хотіли б все знати про економіку» (1984); «Наука християнської економіки» (1991); «Фізична економіка» (1994).

Починаючи з 1976 р., Ларуш приймав участь у передвиборчій боротьбі за посаду президента США. Він вісім разів висував свою кандидатуру.

Ларуш працював консультантом по управлінню, економістом. Є засновником щорічного періодичного видання (1974 р.) «Executive Intelligence Review», співзасновником Фонду термоядерної енергії, співробітником Шіллерівського інституту. Його дружина Хельга Цепп Ларуш, громадянка Німеччини, засновник і директор Інституту Шіллера, відомий у Німеччині політик.